

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-051288

(43)Date of publication of application : 15.02.2002

(51)Int.Cl.

H04N 5/765

G11B 20/10

H04N 5/781

H04N 5/92

(21)Application number : 2000-232362

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 31.07.2000

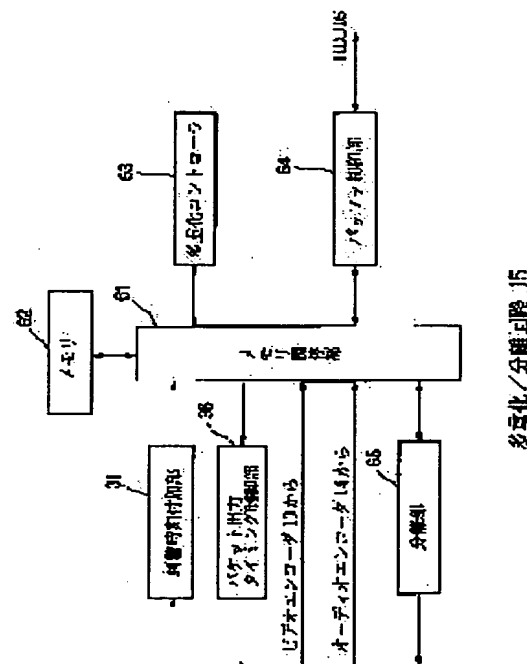
(72)Inventor : SATO TOMOYUKI
OBATA YOSHIFUMI
NITTA HAJIME
OTA OKIYUKI

(54) RECORDING AND REPRODUCING DEVICE AND METHOD, AND RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a recording and reproducing device that efficiently uses memory areas so as to record/reproduce a signal.

SOLUTION: A memory arbitration section 61 allocates required areas in a memory 62 depending on a state when data are written in an HDD 16 and data are read from the HDD 16. For example, only when read of data from the HDD 16 is instructed, the memory arbitration section 61 reserves all the capacity of the memory 62 for areas to once store read data.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-51288

(P2002-51288A)

(43) 公開日 平成14年2月15日 (2002.2.15)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコト* (参考)
H 0 4 N	5/765	G 1 1 B 20/10	A 5 C 0 5 3
G 1 1 B	20/10	H 0 4 N 5/91	L 5 D 0 4 4
H 0 4 N	5/781	5/781	5 1 0 E
5/92		5/92	H

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2000-232362(P2000-232362)

(22) 出願日 平成12年7月31日(2000.7.31)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 佐藤 智之

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(72) 発明者 小幡 巧史

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(74) 代理人 100082131

弁理士 稲本 義雄

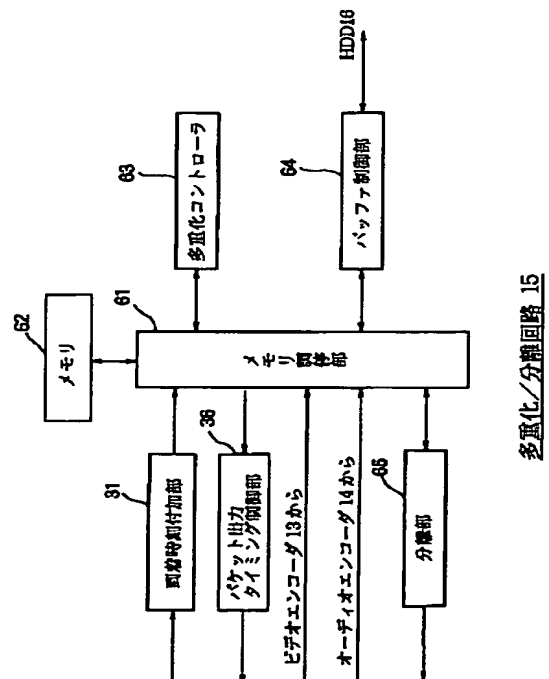
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録再生装置および方法、並びに記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 メモリの領域を効率良く用い、記録および再生を行う。

【解決手段】 メモリ調停部61は、HDD16に対してデータを書き込みするとき、HDD16からのデータを読み出すとき、その状況に応じて、メモリ62内に、必要となる領域を確保する。例えば、HDD16からのデータの読み出しのみが指示されている場合、メモリ調停部61は、メモリ62の全ての容量を、読み出されたデータを一旦記憶するための領域として確保する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 データを所定の記録媒体に記録し、前記記録媒体から前記データを再生する記録再生装置において、

前記データを入力する入力手段と、

前記入力手段により入力された前記データか、または、前記記録媒体から読み出された前記データのうち、少なくとも一方のデータを記憶する記憶手段と、

前記入力手段により入力された前記データの前記記録媒体への記録か、または、前記記録媒体に記録されている前記データの再生のうちの、少なくとも一方が指示されているか否かを判断する判断手段と、

前記判断手段による判断結果に基づき前記記憶手段に前記データを記憶させるための少なくとも 1 以上の領域を設定する設定手段とを含むことを特徴とする記録再生装置。

【請求項 2】 前記入力手段により入力される前記データは、ビデオデータとオーディオデータであり、前記設定手段により設定される前記領域は、前記ビデオデータを記憶する領域、前記オーディオデータを記憶する領域、記録用または再生用の前記データを特定するための情報を記憶する領域、記録用または再生用の前記ビデオデータと前記オーディオデータが多重化されたストリームを記憶する領域のうちの、少なくとも 1 つの領域であることを特徴とする請求項 1 に記載の記録再生装置。

【請求項 3】 データを所定の記録媒体に記録し、前記記録媒体から前記データを再生する記録再生装置の記録再生方法において、

前記データの入力を制御する入力制御ステップと、

前記入力制御ステップの処理で入力が制御された前記データか、または、前記記録媒体から読み出された前記データのうちの、少なくとも一方のデータの記憶を制御する記憶制御ステップと、

前記入力制御ステップの処理で入力が制御された前記データの前記記録媒体への記録か、または、前記記録媒体に記録されている前記データの再生のうちの、少なくとも一方が指示されているか否かを判断する判断ステップと、

前記判断ステップの処理による判断結果に基づき前記記憶制御ステップの処理で前記データを記憶させるための少なくとも 1 以上の領域を記憶手段に設定する設定ステップとを含むことを特徴とする記録再生方法。

【請求項 4】 データを所定の記録媒体に記録し、前記記録媒体から前記データを再生する記録再生装置のプログラムであって、

前記データの入力を制御する入力制御ステップと、

前記入力制御ステップの処理で入力が制御された前記データか、または、前記記録媒体から読み出された前記データのうちの、少なくとも一方のデータの記憶を制御する

記憶制御ステップと、

前記入力制御ステップの処理で入力が制御された前記データの前記記録媒体への記録か、または、前記記録媒体に記録されている前記データの再生のうちの、少なくとも一方が指示されているか否かを判断する判断ステップと、

前記判断ステップの処理による判断結果に基づき前記記憶制御ステップの処理で前記データを記憶させるための少なくとも 1 以上の領域を記憶手段に設定する設定ステップとを含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は記録再生装置および方法、並びに記録媒体に関し、特に、記録時と再生時にデータを記憶するメモリを備える装置に用いて好適な記録再生装置および方法、並びに記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】 図 1 は、従来の記録再生装置の一例の構成を示す図である。デジタルインタフェース 11 は、図示されていない I R D (Integrated Receiver Decoder) などと接続され、デジタルデータの授受が行えるようになっている。入力部 12 は、アンテナ (不図示) などにより受信されたアナログデータや、ビデオテープレコーダ (不図示) などから出力されたアナログデータを入力する。入力されたアナログデータのうち、ビデオデータは、ビデオエンコーダ 13 に、オーディオデータは、オーディオエンコーダ 14 に、それぞれ入力される。

【0003】 ビデオエンコーダ 13 は、入力されたビデオデータを所定の方式、例えば、MPEG (Moving Picture Expert Group) 方式に従ってエンコードし、多重化／分離回路 15 に出力する。同様に、オーディオエンコーダ 14 は、入力されたオーディオデータを所定の方式に従って、エンコードし、多重化／分離回路 15 に出力する。

【0004】 多重化／分離回路 15 は、入力されたエンコードされたビデオデータと、同じくエンコードされたオーディオデータを多重化し、HDD (Hard Disk Drive) 16 に出力し、記録させる。

【0005】 HDD 16 に記録されたデータは、ユーザからの指示があった場合に読み出され、多重化／分離回路 15 に出力される。多重化／分離回路 15 は、入力されたデータから、ビデオデータとオーディオデータを分離し、ビデオデータをビデオデコーダ 17 に、オーディオデータをオーディオデコーダ 18 に、それぞれ出力する。

【0006】 ビデオデコーダ 17 は、入力されたビデオデータを所定の方式に従ってデコードし、出力部 19 に出力する。同様に、オーディオデコーダ 18 は、入力されたオーディオデータを所定の方式に従ってデコード

し、出力部19に出力する。出力部19は、入力されたビデオデータとオーディオデータを接続されているテレビジョン受像機（不図示）などに出力する。

【0007】図2は、多重化／分離回路15の内部構成を示す図である。デジタルインタフェース11からのデジタルデータは、多重化／分離回路15の到着時刻付加部31に入力される。到着時刻付加部31は、入力されたデジタルデータ（パケットデータ）の到着した時刻を計測し、タイムスタンプとして、対応するパケットに付加し、切り換え部32に出力する。

【0008】切り換え部32は、内部に複数のスイッチを備え、適宜、そのスイッチを切り換えることにより、入力および出力するデータを選択する。切り換え部32は、到着時刻付加部31からのデジタルデータを記録用メモリ33に出力し、一旦記憶させる。切り換え部34は、記録再生装置1が記録動作を行っているとき、記録用メモリ33からのデジタルデータをHDD16に出力し、再生動作を行っているとき、HDD16からのデジタルデータを再生用メモリ35に出力する。

【0009】HDD16へのデータの書き込みと、HDD16からのデータの読み出しは同時に行えない、シーク動作中には、データの書き込みもデータの読み出しも、共に行えないといった状況が存在するが、データは、HDD16に対して連続的に供給されるとともに、HDD16から連続的に供給しなければならないため、書き込みまたは読み出しができない時に備えて、記録用メモリ33と再生用メモリ35が備えられている。

【0010】HDD16から読み出され、切り換え部34を介して再生用メモリ35に入力され、記憶されたデジタルデータが、デジタルインタフェース11（図1）に出力される場合、切り換え部32は、再生用メモリ35からのデジタルデータをパケット出力タイミング制御部36に出力する。

【0011】パケット出力タイミング制御部36は、入力されたデジタルデータ（パケットデータ）に付加されている到着時刻情報（到着時刻付加部31により付加された情報）を基に、入力されたパケットデータの出力タイミングを制御する。

【0012】一方、ビデオエンコーダ13から出力されたビデオデータは、多重化部37のビデオアクセスユニット用メモリ38に入力され、記憶される。同様に、オーディオエンコーダ14から出力されたオーディオデータは、多重化部37のオーディオアクセスユニット用メモリ39に入力され、記憶される。多重化部37で扱うエンコードされているビデオデータやオーディオデータは、アクセスユニットと称される。

【0013】ビデオアクセスユニット用メモリ38に記憶されているビデオアクセスユニットと、オーディオアクセスユニット用メモリ39に記憶されているオーディオアクセスユニットは、切り換え部40に出力される。切り換え

部40には、番組特定情報用メモリ41に予め記憶されている番組特定情報などの情報も出力される。切り換え部40は、多重化制御部42の制御のもと、入力されたビデオアクセスユニット、オーディオアクセスユニット、および番組特定情報などの情報を多重化し、多重化ストリームを生成し、切り換え部32に出力する。

【0014】多重化部37からの多重化ストリームは、上述したように、切り換え部32が、内部のスイッチを切り換えることにより、記録用メモリ33および切り換え部34を介して、HDD16に出力され、記録される。

【0015】再生用メモリ35に記憶された多重化ストリームが、最終的にアナログデータとして記録再生装置1から出力される場合、切り換え部32は、再生用メモリ35からの多重化ストリームを分離部43に出力するように、内部のスイッチを切り換える。分離部43は、入力された多重化ストリームから番組特定情報などの情報を分離し、番組特定情報用メモリ44に記憶させるとともに、その記憶された番組特定情報を基に、ビデオエレメンタリストリームとオーディオエレメンタリストリームを分離する。

【0016】分離部43により分離されたビデオエレメンタリストリームは、ビデオデコーダ17（図1）に、オーディオエレメンタリストリームは、オーディオデコーダ18に、それぞれ出力され、デコードされる。デコードされることにより得られたビデオデータと、オーディオデータは、それぞれ、出力部19を介してテレビジョン受像機などに出力される。

【0017】

【発明が解決しようとする課題】上述した記録再生装置1は、記録用メモリ33、再生用メモリ35、ビデオアクセスユニット用メモリ38、オーディオアクセスユニット用メモリ39、番組特定情報用メモリ41、44など、複数のメモリが備えられている。このように、複数のメモリを備えなくてはならないというのは、部品点数が増える、コストが高くなるなどの課題があった。

【0018】また、複数のメモリを備えることにより、切り換え部32、34、40といった入出力を切り換えるため部品も必要になるといった課題があった。

【0019】本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、メモリを1つにし、そのメモリ内の容量を、記憶動作、再生動作などの状況に応じて、振り分けるようにすることにより、上述した課題を解決することを目的とする。

【0020】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の記録再生装置は、データを入力する入力手段と、入力手段により入力されたデータか、または、記録媒体から読み出されたデータのうち、少なくとも一方のデータを記憶する記憶手段と、入力手段により入力されたデータの記録媒

体への記録か、または、記録媒体に記録されているデータの再生のうちの、少なくとも一方が指示されているか否かを判断する判断手段と、判断手段による判断結果に基づき記憶手段にデータを記憶させるための少なくとも1以上の領域を設定する設定手段とを含むことを特徴とする。

【0021】前記入入力手段により入力されるデータは、ビデオデータとオーディオデータであり、前記設定手段により設定される領域は、ビデオデータを記憶する領域、オーディオデータを記憶する領域、記録用または再生用のデータを特定するための情報を記憶する領域、記録用または再生用のビデオデータとオーディオデータが多重化されたストリームを記憶する領域のうちの、少なくとも1つの領域であるようにすることができる。

【0022】請求項3に記載の記録再生方法において、データの入力を制御する入力制御ステップと、入力制御ステップの処理で入力が制御されたデータか、または、記録媒体から読み出されたデータのうち、少なくとも一方のデータの記憶を制御する記憶制御ステップと、入力制御ステップの処理で入力が制御されたデータの記録媒体への記録か、または、記録媒体に記録されているデータの再生のうちの、少なくとも一方が指示されているか否かを判断する判断ステップと、判断ステップの処理による判断結果に基づき記憶制御ステップの処理でデータを記憶させるための少なくとも1以上の領域を記憶手段に設定する設定ステップとを含むことを特徴とする。

【0023】請求項4に記載の記録媒体のプログラムは、データの入力を制御する入力制御ステップと、入力制御ステップの処理で入力が制御されたデータか、または、記録媒体から読み出されたデータのうち、少なくとも一方のデータの記憶を制御する記憶制御ステップと、入力制御ステップの処理で入力が制御されたデータの記録媒体への記録か、または、記録媒体に記録されているデータの再生のうちの、少なくとも一方が指示されているか否かを判断する判断ステップと、判断ステップの処理による判断結果に基づき記憶制御ステップの処理でデータを記憶させるための少なくとも1以上の領域を記憶手段に設定する設定ステップとを含むことを特徴とする。

【0024】請求項1に記載の記録再生装置、請求項3に記載の記録再生方法、および請求項4に記載の記録媒体においては、入力されたデータか、または、記録媒体から読み出されたデータのうち、少なくとも一方のデータが記憶され、入力されたデータの記録媒体への記録か、または、記録媒体に記録されているデータの再生のうちの、少なくとも一方が指示されているか否かが判断され、その判断結果に基づきデータを記憶させるための少なくとも1以上の領域が記憶手段に設定される。

【0025】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施の形態につ

いて図面を参照しながら説明する。図3は、本発明を適用した多重化／分離回路15の内部構成を示す図である。図3に示した多重化／分離回路15は、図1に示した記録再生装置1の多重化／分離回路15に用いることが可能である。図3に示した多重化／分離回路15における到着時刻付加部31とパケット出力タイミング制御部36は、図2に示した多重化／分離回路15に備えられているものと同一の処理を行うものであり、その説明は既にしたので、ここではその説明は省略する。

【0026】メモリ調停部61は、メモリ62に記憶されるデータの書き込み、および、メモリ62に記憶されているデータの読み出しの制御を行う。多重化コントローラ63は、多重化するデータをメモリ62から、メモリ調停部61を介して読み出し、多重化ストリームを生成し、メモリ調停部61を介してメモリ62に記憶させる。

【0027】メモリ62に記憶された多重化ストリームは、メモリ調停部61を介して、バッファ制御部64に入力される。バッファ制御部64は、メモリ調停部61からの多重化ストリームをHDD16に書き込むための制御を行うとともに、HDD16からの多重化ストリームの読み出しのための制御を行う。HDD16から読み出された多重化ストリームは、メモリ調停部61に返しメモリ62に記憶される。

【0028】メモリ62に記憶された多重化ストリームは、メモリ調停部61の指示により、分離部65に出力される。分離部65は、入力された多重化ストリームから番組特定情報などの情報を抽出し、メモリ調停部61を介してメモリ62に記憶させるとともに、その番組特定情報などの情報を用いて、多重化ストリームからビデオエレメンタリストリームとオーディオエレメンタリストリームを抽出し、それぞれ、ビデオデコーダ17とオーディオデコーダ18に出力する。

【0029】図4は、メモリ62に記憶される各種のデータについて説明する図である。メモリ62には、記録動作時における記録領域として、ビデオエンコーダ13からのビデオエレメンタリストリームを記憶するビデオアクセスユニット領域81、オーディオエンコーダ14からのオーディオエレメンタリストリームを記憶するオーディオアクセスユニット領域82、記録動作時にビデオアクセスユニットやオーディオアクセスユニットと多重化される番組特定情報などの情報を記憶する記録用番組特定情報領域83、および、多重化コントローラ63により多重化された多重化ストリームを記憶する記録用多重化ストリーム領域84が設けられている。

【0030】またメモリ62には、再生動作時における記録領域として、HDD16から読み出された多重化ストリームを記憶する再生用多重化ストリーム領域85と、再生用多重化ストリーム領域85に記憶されている多重化ストリームから分離部65により分離された番組

特定情報などの情報を記憶する再生用番組特定情報領域86が設けられている。

【0031】勿論、上述した領域の他に必要となる領域がある場合は、その領域を設けるようにしても良い。

【0032】図5のフローチャートを参照して、多重化／分離回路15の動作について説明する。メモリ調停部61は、ステップS1において、デジタルインタフェース11からのデータを入力したか否かを判断する。デジタルインタフェース11からのデータを入力したか否かは、到着時刻付加部31（図3）にデジタルデータが入力されたか否かを判断することにより行われる。ステップS1において、デジタルインタフェース11からのデータは、入力していないと判断された場合、ステップS2に進む。

【0033】ステップS2において、メモリ調停部61は、記録動作が指示されている状態であるか否かを判断する。この場合、デジタルインタフェース11からの入力はないときであるので、入力部12（図1）にアナログデータとして入力されたデータの記録が指示されているか否かの判断である。ステップS2において、記録動作が指示されている状態であると判断されると、ステップS3に進み、記録動作が実行される。図6は、ステップS3において行われる記録動作の詳細を説明するフローチャートである。

【0034】ステップS21において、メモリ調停部61は、メモリ62に記録用の領域を確保する。具体的には、図4に示したビデオアクセスユニット領域81、オーディオアクセスユニット領域82、記録用番組特定情報領域83、および、記録用多重化ストリーム領域84の4つの領域を確保する。この場合、記録動作を実行する上で必要な領域だけをメモリ62に確保すればよいので、例えば、メモリ62の記録容量がX Mbyteであるとき、1つの領域には $(X/4)$ Mbyteの容量を割り当てる。または、領域を他の領域より多く必要とする、例えば、記録用多重化ストリーム領域84を、他の領域よりも多くの容量を割り当てるように領域を確保するといった、重み付けを行った領域の確保を行うようにしても良い。

【0035】なお、領域の確保は、各領域の開始アドレスを指定することにより行われる。

【0036】ステップS21において、メモリ62内の領域の確保が完了されると、メモリ調停部61は、ステップS22において、ビデオエンコーダ13から入力されたビデオデータをビデオアクセスユニット領域81に、オーディオエンコーダ14から入力されたオーディオデータをオーディオアクセスユニット領域82に、それぞれ所定のアドレスを指定して記憶させる。

【0037】ステップS22におけるビデオデータとオーディオデータの記憶が行われる一方で、ステップS23において、多重化の処理が実行される。メモリ調停部

61は、メモリ62のビデオアクセスユニット領域81に記憶されているビデオアクセスユニットと、オーディオアクセスユニット領域82に記憶されているオーディオアクセスユニットを、アドレスを指定することにより、読み出し、多重化コントローラ63に出力する。

【0038】同様に、予めメモリ62の記録用番組特定情報領域83に記憶されている番組特定情報などのデータも、メモリ調停部61により読み出され、多重化コントローラ63に出力される。多重化コントローラ63は、入力されたデータを多重化し、メモリ調停部61に返す。メモリ調停部61は、ステップS24において、メモリ62の記憶用多重化ストリーム領域84に、入力された多重化されたデータ（多重化ストリーム）を、所定のアドレスを指定して記憶させる。

【0039】ステップS25において、多重化ストリームがHDD16に記録される。多重化ストリームのHDD16への記録は、メモリ調停部61が、メモリ62の記録用多重化ストリーム領域84に記憶されている多重化ストリームを読み出し、バッファ制御部64に出力し、バッファ制御部64が、順次、入力された多重化ストリームをHDD16に記録されるように制御することにより行われる。

【0040】このように、メモリ調停部61とメモリ62を備えることにより、複数のメモリを備えなくても、記録動作が行えるとともに、アドレスを指定することにより、必要なデータの読み出しが行えるため、スイッチなどの入出力を切り換える装置を備える必要がなくなる。

【0041】図5のフローチャートの説明に戻り、ステップS2において、記録動作が指示された状態ではないと判断された場合、ステップS4に進み、再生動作が指示された状態であるか否かが判断される。ステップS4において、再生動作が指示された状態であると判断された場合、ステップS5に進み、再生動作が実行される。図7は、ステップS5において行われる再生動作の詳細を説明するフローチャートである。

【0042】ステップS31において、メモリ調停部61は、メモリ62内に、再生用の領域の確保を実行する。具体的には、図4に示した再生用多重化ストリーム領域85と、再生用番組特定情報領域86の2つの領域を確保する。この場合、再生動作を実行する上で必要な領域だけをメモリ62に確保すればよいので、例えば、メモリ62の記録容量がX Mbyteであるとき、1つの領域は $(X/2)$ Mbyteの容量を割り当てるようにする。または、再生用多重化ストリーム領域85を、再生用番組特定情報領域86よりも多い容量を割り当てるように確保するといった、重み付けを行った領域の確保を行うようにしても良い。

【0043】ステップS32において、HDD16から再生が指示されている番組に対応する多重化ストリーム

が読み出され、バッファ制御部64を介してメモリ調停部61に入力される。メモリ調停部61は、ステップS33において、入力された多重化ストリームを、メモリ62の再生用多重化ストリーム領域85に、所定のアドレスを指示して記憶させる。

【0044】ステップS34において、分離部65において、分離処理が実行される。分離処理は、まず、メモリ調停部61が、メモリ62の再生用多重化ストリーム領域85に記憶されている多重化ストリームを、アドレスを指定することにより読み出すことにより開始される。メモリ調停部61により読み出された多重化ストリームは、分離部65に出力される。分離部65は、入力された多重化ストリームから、番組特定情報などの情報に関するデータを抽出し、その抽出したデータをメモリ調停部61に返す。

【0045】メモリ調停部61は、入力された番組特定情報に関するデータをメモリ62の再生用番組特定情報領域86に記憶させる。このような記憶動作が行われ一方で、分離部65は、抽出し、記憶された番組特定情報に基づき、多重化ストリームからビデオエレメンタリストリームとオーディオエレメンタリストリームを抽出し、ビデオエレメンタリストリームをビデオデコーダ17に、オーディオエレメンタリストリームをオーディオデコーダ18に、それぞれ出力する。

【0046】このようにして、再生動作を行うことにより、再生用の多重化ストリームを一旦記憶させておく領域を可変的に確保することができ、多くの領域を確保することにより特殊再生などの処理の実行も容易に行えるようになる。

【0047】図5のフローチャートの説明に戻り、ステップS4において再生動作が指示された状態ではないと判断された場合、記録再生装置1の電源はオンの状態になっているが、動作についての指示はされていない状態、または、記録動作と再生動作を一緒に行うように指示されている状態であると判断することができる。

【0048】記録動作と再生動作が一緒に行うように指示されている場合、記録動作に関しては、ステップS3の所で説明した処理（図6のフローチャートの処理）に従って記録動作が行われる。再生動作は、図1に示されていない経路により、すなわち、入力部12に入力される経路ではなく、記録再生装置1に入力されたアナログデータとしてのビデオデータとオーディオデータが、直接、テレビジョン受像機（不図示）に供給される経路を通ることにより、再生動作が行われる。従って、アナログデータの場合の記録動作と再生動作が指示された状態においては、多重化／分離回路15においては、記録動作だけが行われる。

【0049】一方、ステップS1において、メモリ調停部61が、デジタルインタフェース11からデータが入力されたと判断した場合、ステップS6に進む。ステッ

プS6において、メモリ調停部61は、記録動作と再生動作を一緒に行うように指示されているか否かが判断される。ステップS6において、記録動作と再生動作を一緒に行うように指示されていないと判断された場合、ステップS7に進む。

【0050】ステップS7において、記録動作が指示された状態であるか否かが判断される。記録動作が指示された状態であると判断された場合、ステップS8に進み、メモリ調停部61は、メモリ62内に、記録動作に必要な領域を確保する。この場合、デジタルインタフェース11により、デジタルデータが入力され、そのデジタルデータは、既にビデオデータやオーディオデータが多重化された多重化ストリームであるので、メモリ62内に確保する領域としては、記録用多重化ストリーム領域83のみでよい。従って、メモリ62の全ての記憶容量を多重化ストリームの記憶に用いるようにしても良い。

【0051】ステップS8において、記録動作に必要な領域がメモリ62内に確保されると、ステップS9において、確保された領域に対して、デジタルインタフェース11から入力された多重化ストリームの記憶が行われる。記憶された多重化ストリームは、ステップS10において、順次、メモリ調停部61により、アドレスが指定され、読み出され、バッファ制御部64の制御のもと、HDD16に記録される。

【0052】一方、ステップS7において、記録動作が指示された状態ではないと判断された場合、ステップS11に進み、再生動作が実行される。ステップS11において行われる再生動作は、ステップS5の処理（図7のフローチャートの処理）と基本的に同一であるので、その説明は既にしたので、省略する。

【0053】ステップS6において、記録動作と再生動作を一緒に行うことが指示された状態であると判断された場合、ステップS12に進み記録再生動作が実行される。図8は、ステップS12における記録再生動作の詳細を説明するフローチャートである。

【0054】ステップS41において、メモリ調停部61により、記録用と再生用の領域がメモリ62内に確保される。上述したようにデジタルインタフェース11から入力されるデジタルデータは、既に多重化された多重化ストリームであるので、記録用の領域としては、記録用多重化ストリーム領域84のみ確保すればよい。再生用の領域としては、再生用多重化ストリーム領域85と再生用番組特定情報領域86が確保される。

【0055】ここで、記録動作と再生動作が指示されている状態として、記録動作は、デジタルインタフェース11から入力された多重化ストリームを記録するのであるが、再生動作としては、デジタルインタフェース11から入力された多重化ストリームを再生する場合と、HDD16から読み出した、デジタルインタフェース11

から入力された多重化ストリームとは別の多重化ストリームを再生する場合とが考えられる。

【0056】デジタルインタフェース11から入力された多重化ストリームを再生する場合、HDD16に記録される多重化ストリームと同一のものであるため、メモリ62内に、記録用多重化ストリーム領域84と再生用多重化ストリーム領域85の両方の領域を確保する必要はなく、どちらか一方のみを確保し、共用するようにすればよい。しかしながら、デジタルインタフェース11から入力された多重化ストリームを記録する一方で、HDD16から読み出した多重化ストリームを再生する場合は、記録用多重化ストリーム領域84と再生用多重化ストリーム領域85の両方の領域を確保する必要がある。

【0057】どの領域に、どれだけの容量を割り当てるかは、状況に対応して割り当てるようにすればよい。

【0058】ステップS41において、領域が確保されると、ステップS42において、多重化ストリームの記憶が、メモリ62の確保された領域に記憶される。ステップS41とステップS42の処理は、基本的に、図6のフローチャートのステップS24とステップS25の処理と同様であるので、その説明は省略する。ただし、多重化ストリームがメモリ調停部61に入力される前に、到着時刻付加部31により到着時刻に関する情報が付加され、その情報が付加された多重化ストリーム領域64が記憶、および記録される。

【0059】ステップS44の処理は、図7のフローチャートのステップS34の処理と同様であるので、その説明は省略する。

【0060】このように、メモリ62内を、状況に適した領域の配分を行うことにより、多重化／分離回路15内に、複数のメモリを備える必要がなくなるとともに、データの入出力を管理する切り換え部などの装置も備える必要がなくなり、多重化／分離回路15の構成を簡略化することができる。

【0061】また、再生時における多重化ストリームの記憶容量を多く確保できることにより、特殊再生などの処理が容易に行えるようになる。

【0062】上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行させることもできるが、ソフトウェアにより実行させることもできる。一連の処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば汎用のパーソナルコンピュータなどに、記録媒体からインストールされる。

【0063】この記録媒体は、図9に示すように、コンピュータとは別に、ユーザにプログラムを提供するために配布される、プログラムが記録されている磁気ディス

ク121（フロッピーディスクを含む）、光ディスク122（CD-ROM（Compact Disk-Read Only Memory）、DVD（Digital Versatile Disk）を含む）、光磁気ディスク123（MD（Mini-Disk）を含む）、若しくは半導体メモリ124などよりなるパッケージメディアにより構成されるだけでなく、コンピュータに予め組み込まれた状態でユーザに提供される、プログラムが記憶されているROM102や記憶部108が含まれるハードディスクなどで構成される。

【0064】なお、本明細書において、媒体により提供されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に従って、時系列的に行われる処理は勿論、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

【0065】また、本明細書において、システムとは、複数の装置により構成される装置全体を表すものである。

【0066】

【発明の効果】以上の如く請求項1に記載の記録再生装置、請求項3に記載の記録再生方法、および請求項4に記載の記録媒体によれば、入力されたデータか、または、記録媒体から読み出されたデータのうち、少なくとも一方のデータを記憶し、入力されたデータの記録媒体への記録か、または、記録媒体に記録されているデータの再生のうちの、少なくとも一方が指示されているか否かを判断し、その判断結果に基づきデータを記憶させるための少なくとも1以上の領域を記憶手段に設定するようにしたので、複数のメモリやデータの入出力を管理するスイッチを備えなくても、記録や再生の動作を行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】記録再生装置の構成を示す図である。

【図2】多重化／分離回路15の内部構成を示す図である。

【図3】本発明を適用した多重化／分離回路15の内部構成を示す図である。

【図4】メモリ62内の領域について説明する図である。

【図5】多重化／分離回路15の動作について説明するフローチャートである。

【図6】ステップS3の記録動作の処理の詳細を説明するフローチャートである。

【図7】ステップS5、S11の再生動作の処理の詳細を説明するフローチャートである。

【図8】ステップS12の記録再生動作の処理の詳細を説明するフローチャートである。

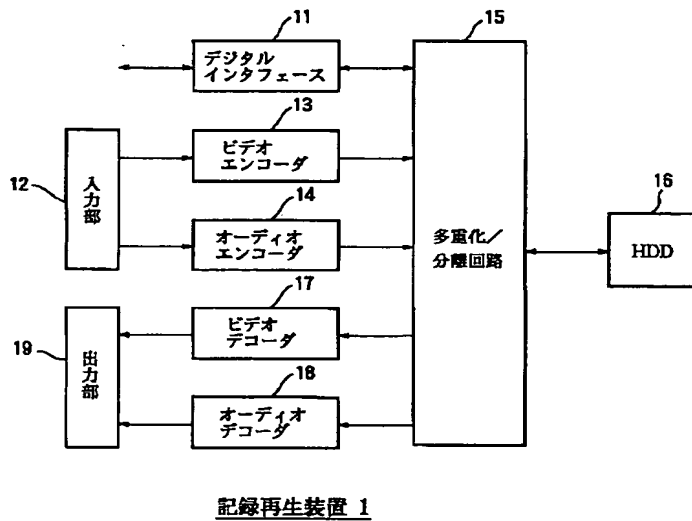
【図9】媒体を説明する図である。

【符号の説明】

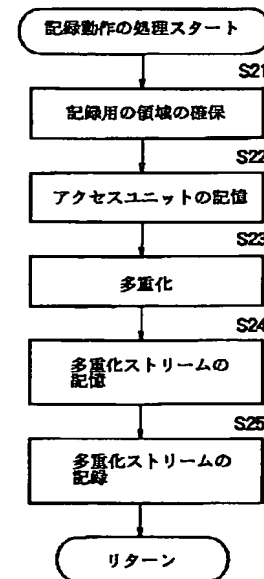
1 記録再生装置、 13 ビデオエンコーダ、 14 オーディオエンコーダ、 15 多重化／分離回路、

16 HDD, 17 ビデオデコーダ, 18 オーディオデコーダ, 61 メモリ調停部, 62 メモリ, 63 多重化コントローラ, 64 バッファ制御部, 65 分離部

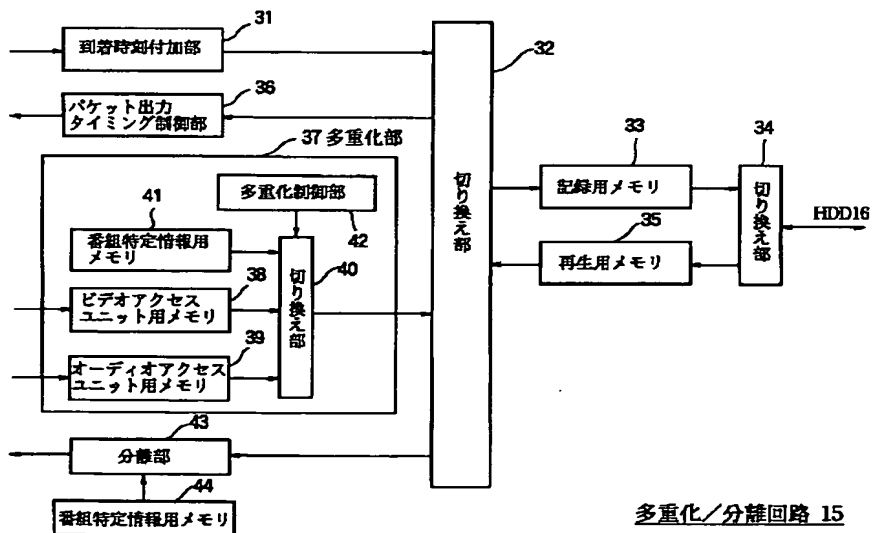
【図1】



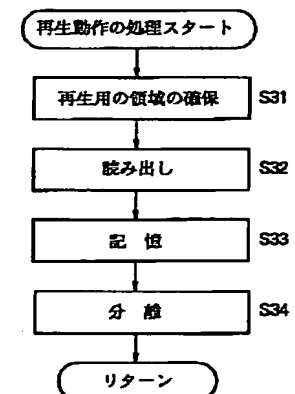
【図6】



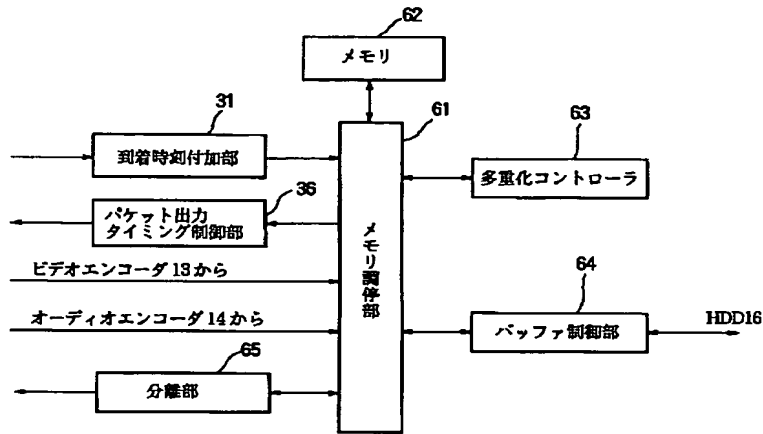
【図2】



【図7】

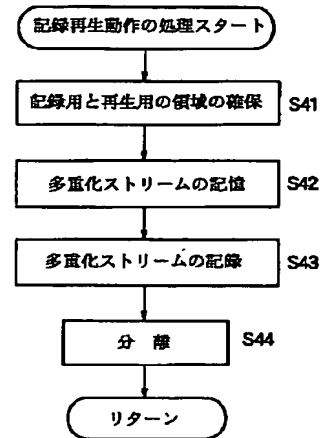


【図3】

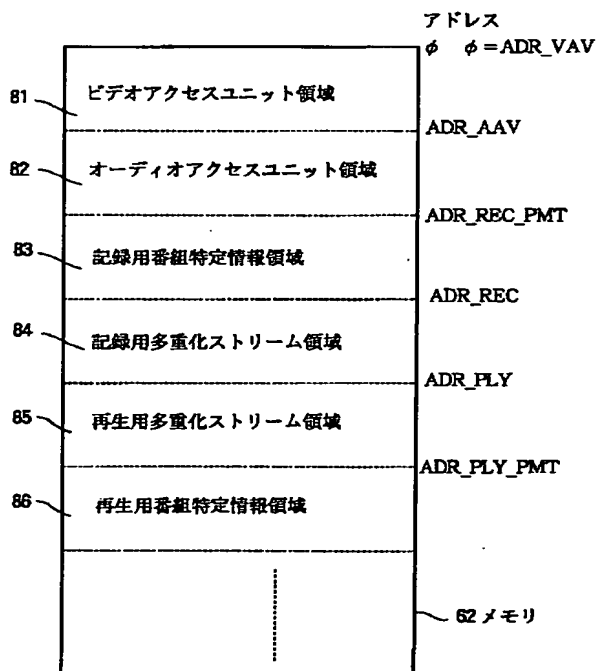


多重化/分離回路 15

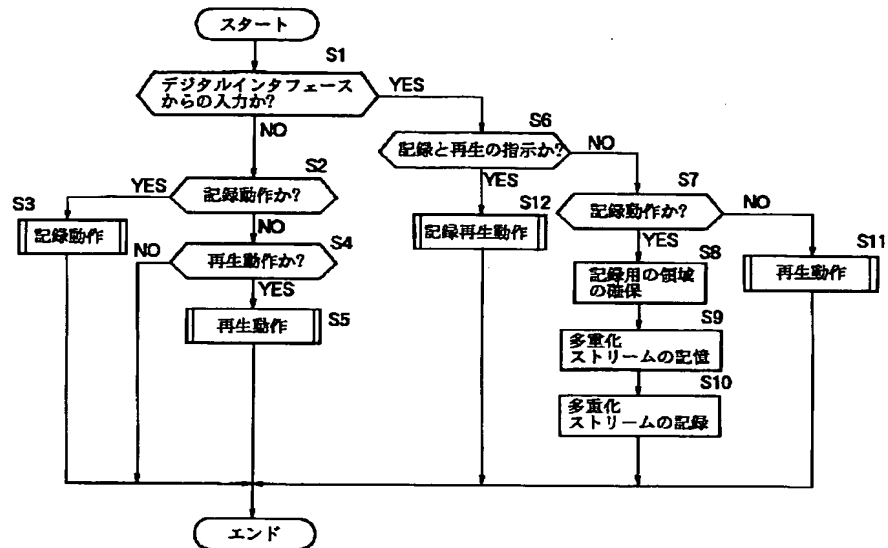
【図8】



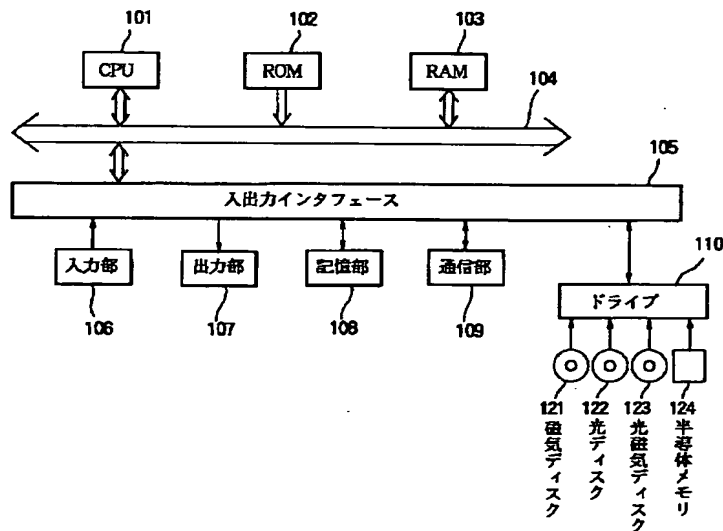
【図4】



【図5】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 新田 元
 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
 ー株式会社内
 (72)発明者 大田 起至
 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
 ー株式会社内

Fターム(参考) 5C053 FA23 FA27 GB01 GB06 HA29
 HA33 JA01 JA30 KA08
 5D044 AB05 AB07 BC01 CC05 DE37
 DE49 EF03 EF05 FG10 FG18
 HH07 HL02